

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-66098

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/401

3 1 0 A

13/00

3 5 7

13/00

3 5 7 Z

15/40

3 1 0 F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-231167

(22)出願日 平成9年(1997) 8月27日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成9年7月2日～
7月4日 社団法人情報処理学会主催の「マルチメディア、分散、協調とモバイルワークショップ」において
文書をもって発表

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 寺内 敦

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 鈴木 英明

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

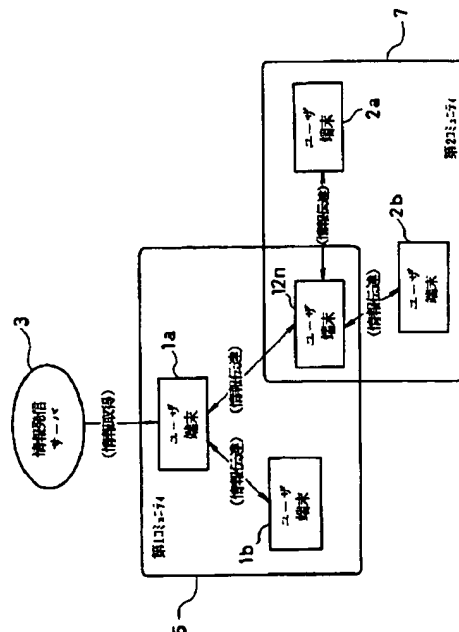
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54)【発明の名称】 情報取得伝達方法および装置

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク全体を探索ことなく、自分の興味に合致した情報を経済的に取得することができる情報取得伝達方法および装置を提供する。

【解決手段】 情報発信サーバ3から情報を受信したユーザ端末1aは該情報からキーワードを抽出して、該情報とキーワードをユーザに提示し、情報を保存するか否かを選択させるとともに、自己が管理している興味モデルをキーワードに基づき変化させ、該キーワードと興味モデルの離度を自己が属するコミュニティ5内の他のユーザ端末に送信する。他のユーザ端末は情報が自己の興味に合致している度合を計算し、この度合に応じて情報を伝達してもらうかどうかを決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 計算機ネットワーク上に存在する情報の取得および伝達を行う情報取得伝達方法であって、情報を取得した計算機は、この取得した情報のキーワードを抽出し、該計算機と同じコミュニティに属している他の計算機に前記抽出したキーワードを送出し、情報を取得したい計算機は、前記送出されたキーワードによって情報を採用するか否かを決定することを特徴とする情報取得伝達方法。

【請求項2】 前記情報を取得したい計算機は、伝達された情報の保存または廃棄の操作を利用者が選択する工程と、前記利用者の選択した操作に応じて興味の表現を変化させる工程と、前記計算機の属するコミュニティ毎に用意した雛型を用いて利用者の興味の表現を変化させる工程と、情報のキーワードと前記雛型と利用者の興味を用いて興味分野毎の重みの平均を求める演算を行う工程とを有し、情報を採用するか否かの決定は前記演算の結果に応じて行うことを特徴とする請求項1記載の情報取得伝達方法。

【請求項3】 ネットワークを構成している計算機上に設置され、前記計算機ネットワーク上に存在する情報を取得し、他の計算機への伝達を行う情報取得伝達装置であって、取得した情報のキーワードを抽出するキーワード抽出手段と、設置されている計算機と同じコミュニティに属している他の計算機の情報取得伝達装置に前記抽出したキーワードを送出するキーワード送出手段と、他の計算機に設置された情報取得伝達装置から送出されたキーワードを受信するキーワード受信手段と、計算機の属するコミュニティ毎に用意された雛型による表現形式によって該計算機の利用者の興味に関する情報を保持する興味情報保持手段と、前記受信したキーワードと前記利用者の興味に関する情報と利用者の興味を用いて興味分野毎の重みの平均を求める演算を行う演算手段と、情報を採用するか否かの決定を前記演算の結果に応じて行う決定手段とを有することを特徴とする情報取得伝達装置。

【請求項4】 前記計算機の利用者に、伝達された情報の保存または廃棄の操作を選択させる選択手段と、前記利用者の選択した操作に応じて興味の表現を変化させる手段と、前記計算機の属するコミュニティ毎に用意した雛型を用いて利用者の興味の表現を変化させる手段とを有することを特徴とする請求項3記載の情報取得伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、計算機ネットワークを用いた情報伝達において情報を該情報に興味を持つ利用者に対して効率的に伝達する情報取得伝達方法および装置に関し、更に詳しくは、ネットワークを構成している計算機において該計算機ネットワーク上に存在する情報を取得し、この取得した情報を他の計算機に効率的に伝達する情報取得伝達方法および装置に関する。

10 【0002】

【従来の技術】計算機ネットワークの発展、普及に伴い、WWW (World Wide Web) やアノニマス (anonymous) FTPといった方式がネットワーク上の情報伝達のための手段として一般に用いられている。また、このようなWWWやアノニマスFTPを用いて情報の伝達を行うことにより、情報の発信者が従来よりも少ないコストで広く情報を伝達することが可能になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、情報の発信者の増加に伴い伝達される情報の量が膨大となり、情報の受信者にとっては自分の興味に合致した情報を見つけ出すことが非常に困難になっている。

【0004】また、情報を発信しているサーバは世界中に渡っているため、見つけた情報を取得する際もネットワークの遅延などにより長時間を要するなど取得のためのコストが高いことが問題となっている。

【0005】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ネットワーク全体を探さことなく、自分の興味に合致した情報を経済的に取得することができる情報取得伝達方法および装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、計算機ネットワーク上に存在する情報の取得および伝達を行う情報取得伝達方法であって、情報を取得した計算機は、この取得した情報のキーワードを抽出し、該計算機と同じコミュニティに属している他の計算機に前記抽出したキーワードを送出し、情報を取得したい計算機は、前記送出されたキーワードによって情報を採用するか否かを決定することを要旨とする。

【0007】請求項1記載の本発明にあっては、情報を取得した計算機はこの情報のキーワードを抽出し、このキーワードを同じコミュニティに属する他の計算機に送出し、情報を取得したい計算機は、前記キーワードによって情報を採用するか否かを決定するため、従来のように膨大な情報の中を探さなく、自分の興味に合った情報を経済的に取得することができる。

【0008】また、請求項2記載の本発明は、請求項1記載の発明において、前記情報を取得したい計算機が、

伝達された情報の保存または廃棄の操作を利用者が選択する工程と、前記利用者の選択した操作に応じて興味の表現を変化させる工程と、前記計算機の属するコミュニティ毎に用意した雛型を用いて利用者の興味の表現を変化させる工程と、情報のキーワードと前記雛型と利用者の興味を用いて興味分野毎の重みの平均を求める演算を行う工程とを有し、情報を採用するか否かの決定は前記演算の結果に応じて行うことを要旨とする。

【0009】請求項2記載の本発明にあっては、情報を取得したい計算機では伝達された情報の保存または廃棄の操作を利用者が選択し、利用者の選択した操作に応じて興味の表現を変化させ、また属するコミュニティ毎に用意した雛型を用いて利用者の興味の表現を変化させ、伝達された情報のキーワードと雛型と利用者の興味を用いて興味分野毎の重みの平均を求める演算を行い、この演算結果に応じて情報を採用するか否かを決定している。

【0010】更に、請求項3記載の本発明は、ネットワークを構成している計算機上に設置され、前記計算機ネットワーク上に存在する情報を取得し、他の計算機への伝達を行う情報取得伝達装置であって、取得した情報のキーワードを抽出するキーワード抽出手段と、設置されている計算機と同じコミュニティに属している他の計算機の情報取得伝達装置に前記抽出したキーワードを送出するキーワード送出手段と、他の計算機に設置された情報取得伝達装置から送出手段と、計算機の属するコミュニティ毎に用意された雛型による表現形式によって該計算機の利用者の興味に関する情報を保持する興味情報保持手段と、前記受信したキーワードと前記利用者の興味に関する情報と利用者の興味を用いて興味分野毎の重みの平均を求める演算を行う演算手段と、情報を採用するか否かの決定を前記演算の結果に応じて行う決定手段とを有することを要旨とする。

【0011】請求項3記載の本発明にあっては、計算機は取得した情報のキーワードを抽出し、同じコミュニティに属する他の計算機にキーワードを送出し、計算機の属するコミュニティ毎に用意された雛型による表現形式によって該計算機の利用者の興味に関する情報を保持し、キーワードを受信した計算機は該キーワードと利用者の興味に関する情報と利用者の興味を用いて興味分野毎の重みの平均を求める演算を行い、この演算結果に応じて受信した情報を採用するか否かを決定する。

【0012】請求項4記載の本発明は、請求項3記載の発明において、前記計算機の利用者に、伝達された情報の保存または廃棄の操作を選択させる選択手段と、前記利用者の選択した操作に応じて興味の表現を変化させる手段と、前記計算機の属するコミュニティ毎に用意した雛型を用いて利用者の興味の表現を変化させる手段とを有することを要旨とする。

【0013】請求項4記載の本発明にあっては、伝達された情報の保存または廃棄の操作を計算機の利用者に選択させ、この選択した操作に応じて興味の表現を変化させ、計算機の属するコミュニティ毎に用意した雛型を用いて利用者の興味の表現を変化させる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。

【0015】図1は、本発明の一実施形態に係る情報取得伝達方法を実施するシステムの構成を示す図である。同図に示すシステムは、計算機端末である複数のユーザ端末1a, 1b, ... 2a, 2b, ... 12nおよび情報発信サーバ3を有し、これらの各ユーザ端末および情報発信サーバ3は例えばLAN（ローカルエリアネットワーク）または通信回線などからなるネットワークによって互いに接続されている。なお、情報発信サーバ3は例えば既存のWWWやFTPのサーバである。

【0016】また、複数のユーザ端末のうち、ユーザ端末1a, 1b, ... 12nは例えば会社、学校などのような所定のグループを構成する第1コミュニティ5に設置され、また別のユーザ端末2a, 2b, ... 12nは第1コミュニティ5と異なる第2コミュニティ7に設置されている。なお、本実施形態では、ユーザ端末12nは第1コミュニティ5と第2コミュニティ7の両コミュニティにまたがるように設置されている。

【0017】本実施形態の情報取得伝達方法では、ネットワークを介して情報発信サーバ3から情報を取得したユーザ端末、図1ではまずユーザ端末1aがこの取得した情報をネットワークを介して他のユーザ端末に伝達する際に、該情報を取得したユーザ端末が随時発信者となり、該ユーザ端末が自己の属するコミュニティ、図1では第1コミュニティ5内で他のユーザ端末に情報を伝達するとともに、この時に情報の発信者と受信者が交渉を行い、発信者が伝達しようとする情報と該情報の受信者の興味とが合致した度合に応じて情報の伝達の有無を決定するものである。

【0018】そして、ユーザ端末1aが情報発信サーバ3から情報を取得した場合、ユーザ端末1aは自分の属する第1コミュニティ5内で該情報の伝達を他のユーザ端末1b, ... 12nに行うことができるが、図1では、ユーザ端末12nは第1コミュニティ5と第2コミュニティ7の両コミュニティにまたがって設置されているので、第1コミュニティ5におけるユーザ端末1aが情報発信サーバ3から取得した情報は、ユーザ端末12nに伝達され得るとともに、該ユーザ端末12nから第2コミュニティ7内の他のユーザ端末2a, 2b, ... にも伝達され得ることになる。

【0019】図2は、図1に示すユーザ端末の構成を示す図である。特に、図2において、ユーザ端末1aは、情報発信サーバ3から情報を受信したユーザ端末を示

し、情報発信サーバ3から情報を受信し、この受信した情報のキーワードを抽出するキーワード抽出部11、該キーワード抽出部11を介して情報発信サーバ3から受信した情報およびキーワードをユーザに提示し、情報に対する処理、すなわち該情報を保存するか否かなどの処理を選択させるユーザインタフェース部13、この選択の結果、ユーザが該情報を保存する場合に該情報を保存する情報保存部15、ユーザの興味を表すモデルを管理し、ユーザインタフェース部13で選択されたユーザの行動およびユーザが属するコミュニティに応じてモデルを変化させる興味モデル管理部17、および他のユーザ

端末と通信を行い、情報の送受信を行う情報伝達部19から構成されている。なお、図2において、ユーザ端末1a以外の他のユーザ端末1bなどはユーザ端末1aから情報を伝達してもらうユーザ端末として表され、キーワード抽出部11を省略して図示されているが、その他の構成はユーザ端末1aと同じである。

【0020】図3は、図2に示したユーザ端末に設けられている興味モデル管理部17で管理している個々のユーザの興味を表す興味モデルを示す図である。同図に示す興味モデルは、興味分野を丸印で示すノードと分野間の関係をノード間を接続するアークで表したネットワークの構造によって表現され、各ノードには例えばA、B、・・・F等のように興味分野を示すラベルが付けられている。また、興味分野毎の興味の高さおよび分野間の関係の強さを表現するためにノードとアークにはそれぞれ0から1の間の連続値で表現される重みが付加されている。この値の0は興味がないまたは関係がないことを表し、1は興味が非常に強いまたは関係が強いことを表している。アークの重みは辞書、シソーラスなどから決定される意味的な関係の値とユーザ固有の関係の強さの値の和で表現される。

【0021】また、ユーザ端末が属するコミュニティの違いに応じて興味モデルにおけるノード、アークの重みを変化させる雛型をコミュニティ毎に用意する。この雛型は、ユーザが自分の属するコミュニティで多く伝達されている種類の情報を漏れなく取得することができるようにするためのものである。

【0022】次に、以上のように構成されるユーザ端末の作用について説明する。

【0023】ユーザはユーザ端末上で動作するWWWクライアント（既存のものを利用）を用いて、外部の情報発信サーバ3に接続し、情報発信サーバ3から情報を受信する。ユーザ端末はキーワード抽出部11において受信した情報を解析し、キーワードを抽出する。この受信した情報と抽出したキーワードは、ユーザインタフェース部13に供給され、ユーザインタフェース部13はこの情報とキーワードをユーザに提示し、保存または消去の処理を選択させる。

【0024】ユーザが保存を選択した場合には、当該情

報を情報保存部15に保存すると同時に興味モデル管理部17にキーワードを送る。興味モデル管理部17では、このキーワードに基づき、管理しているユーザ興味モデルのノードおよびアークの重みを変化させる。

【0025】また、ユーザが消去を選択した場合には、興味モデル管理部17にキーワードが送られ、興味モデル管理部17はこのキーワードに基づき、管理しているユーザ興味モデルを変化させる。

【0026】以降の処理については、図4に示す情報伝達の流れ図を参照して説明する。

【0027】上述したように情報を取得したユーザ端末（以下、発信者と称する）の情報伝達部19は、自分の所属するコミュニティ内の他のユーザ端末（以下、受信者と称する）の情報伝達部19と通信し、取得した情報のキーワードおよび当該コミュニティの興味モデルを変化させる雛型を送信する。この場合、同一の情報が無限に伝達されることを防止するために、発信者は情報にIDを付加し、受信者はIDをチェックして該IDに該当する情報を受信していない場合にのみ、以下の手順で情報伝達を行う。

【0028】各受信者の情報伝達部19では雛型を用いて興味モデルを変化させた後、後述する図5の「情報伝達判定手順」に従い、当該情報を受信すべきかどうかを決定する。そして、受信者の情報伝達部19では、情報を伝達してもらう必要があると判定した場合、発信者に対して当該情報の送信を要求する。発信者は情報の要求を送ってきたユーザ端末の情報伝達部19にのみ情報を伝達する。また、受信者において情報は必要ないと判定した場合は、受信者の情報伝達部19は何もしない。

【0029】次に、図5に示すフローチャートを参照して、情報伝達判定手順について説明する。

【0030】受信者の情報伝達部19は興味モデル管理部17の管理する興味モデルにおいて閾値以上の重みを有するノードを選択する（ステップS11）。この選択したノードの集合と発信者から送られたキーワードの集合を比較し、一致する要素があるか否かを調べる（ステップS12）。一致する要素がある場合には、この一致したノードの重みとキーワードの重みをパラメータとして演算を行い、この演算結果が閾値以上であるか否かをチェックする（ステップS13）。演算結果が閾値以上である場合には、情報を伝達してもらう必要があると判定する（ステップS14）。

【0031】ステップS12において一致する要素がない場合、またはステップS13において演算結果が閾値以上のものがない場合には、ステップS15に進み、このステップの通過が一度目であるか二度目であるかをチェックする。一度目の場合には、ステップS11で選択したノードにアークで直接つながっているノード（関連ノード）を選出し、元のノードと辿ったアークの重みから計算した値を関連ノードの重みに加え、その値をノ

ドの重みとして更新し（ステップS16）、ステップS12に戻り、同じ動作を繰り返す。

【0032】ステップS15のチェックにおいて、このステップの通過が二度目の場合には、情報と自分の興味は関連がないと判断して、情報を伝達してもらう必要はないと判定する（ステップS17）。

【0033】上述したように、本実施形態では、ネットワークを用いて情報を伝達する際に、情報を取得したユーザ端末が発信者となり、会社や学校等の組織のような自分が所属するグループであるコミュニティ内で情報を伝達し、かつこのとき情報の発信者と受信者がそれぞれ伝達される情報と自分の興味を計算機上で表現したモデルを提示することにより交渉を行い、伝達される情報が受信者の興味に合致している度合を計算により求め、その度合に応じて情報を伝達するかどうかを決定している。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、情報を取得したユーザ端末が発信者となり、コミュニティ内で情報を伝達するとともに、発信者と受信者がそれぞれ伝達される情報と自分の興味を計算機上で表現したモデルを提示することにより交渉を行い、情報が受信者の興味に合致している度合に応じて情報を伝達してもらうかどうかを決定しているため、ユーザ端末は自己の興味に合致した情報をコミュニティ内のメンバから伝達してもらうことができ、従来のようにネットワーク全体か*

*ら情報を探す必要がなくなるとともに、ネットワークの遅延などに起因する情報取得のためのコストを低減することができる。また、興味モデルを情報取得者の情報に対する操作や取得者がどのコミュニティに属しているかによって動的に変化させるため、情報の取得者の興味の変化や環境の違いに追従して伝達する情報の種類を制御することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る情報取得伝達方法を実施するシステムの構成を示す図である。

【図2】図1に示すユーザ端末の構成を示す図である。

【図3】図2に示したユーザ端末に設けられている興味モデル管理部で管理している個々のユーザの興味を表す興味モデルを示す図である。

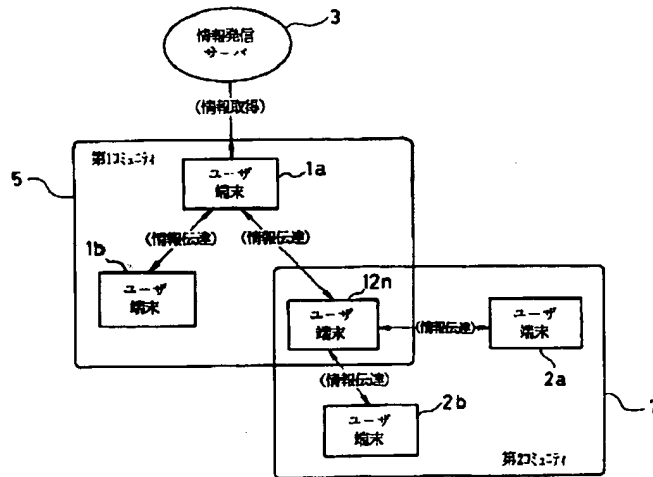
【図4】図1に示す実施形態の情報取得伝達処理を示す流れ図である。

【図5】図4に示す情報取得伝達処理における情報伝達判定手順を示すフローチャートである。

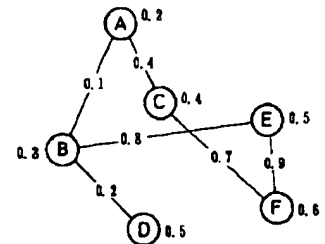
【符号の説明】

- 1 a, 1 b, 2 a, 2 b, 1 2 n ユーザ端末
- 3 情報発信サーバ
- 1 1 キーワード抽出部
- 1 3 ユーザインタフェース部
- 1 5 情報保存部
- 1 7 興味モデル管理部
- 1 9 情報伝達部

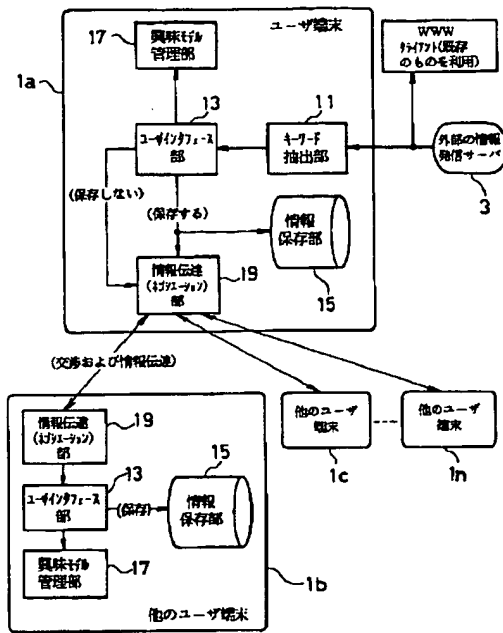
【図1】



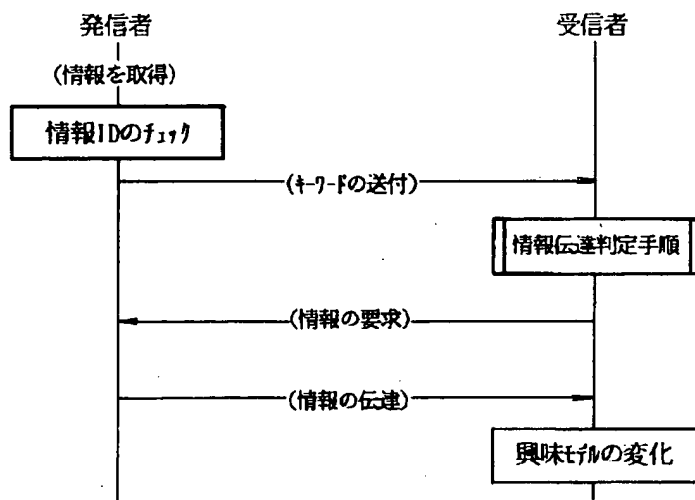
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

